# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Trollesøvej 8 |
| Postnr./by: | 5610 Assens |
| BBR-nr.: | 420-003691 |
| Energimærkning nr.: | 100126568 |
| Gyldigt 5 år fra: | 06-07-2009 |
| Energikonsulent: | Poul Skærbæk |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk |

Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget.
Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

## Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 19700 kr./år
- Forbrug: 12 ton træpiller

Energimærket angiver varmeforbrug under standard betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

## Energimærke

Lavt forbrug




Højt forbrug

## Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.
Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. | Skønnet investering | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Væg mod uopvarmet rum isoleres på den kolde side med 100 mm isolering beklædt med gipsplader. | 0.3 ton Træpiller i sække | 530 kr. | 9680 kr. | 18.3 år |
| 4 | Udskiftning af el-pumper til sparepumper, der aut. går i drift efter behov. | 787 kWh el | 1570 kr. | 14000 kr. | 8.9 år |

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Der kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

*Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:*

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100126568
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2009
Energikonsulent: Poul Skærbæk Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr. per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet besparelse på varme: | 500 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 1600 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 2100 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 23700 | kr. |

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: E

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100126568
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2009
Energikonsulent: Poul Skærbæk Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|---|
| 2 | Udskiftning af termoruder til lavenergiruder. | 1 ton Træpiller i sække | 1610 kr. |
| 3 | Udskiftning af vandarmaturer til vandsparende armaturer. | 0.5 ton Træpiller i sække , 12 m³ varmt vand | 1160 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et stuehus til en landbrugsejendom (ændres til et nedlagt landbrug i forbindelse med salg) med en delvist udnyttet tagetage, opført i 1928, udvidet med en sidebygning i 1994-1995, totalrenovering af boligens tagetagen i 1998 med en udestue opført i 2002.
Ejendommen er overalt godt isoleret.

Der er ikke givet tilladelse til destruktive indgreb og ikke adgang til tagkonstruktionen i den udnyttede del af boligen, idet denne er udnyttet til kip. - Der er ingen skunke.

Isolering af ejendommens ydervægge, gulvkonstruktioner og tagkonstruktioner (klimaskærmen) er oplyst i det forud indhentede Ejeroplysningsskema. - Isoleringerne er kontrollerede, hvor dette var muligt.

Der forelå ingen tegninger med beskrivelse af udvidelsen isoleringer, som kan understøtte udarbejdelsen af dette Energimærke.

Mangelfulde oplysninger kan medvirke til et forringet Energimærke.

Der kan i energimærket være medtaget besparelsesforslag,som viser hvorledes ejendommens forbrug ville være, hvis ejendommen isoleres, i h. t. kravene i bygningsreglementet af 2008.

Den energimærkede bygning anvendes til beboelse.

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse.

Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B.

Denne bygnings energiforbrug til varme er meget rimeligt i forhold til ejendommens alder og størrelse.

Der er enkelte forslag til forbedringer, således at ejendommens energibehov nedbringes og hvis ejendommen yderligere skal renoveres er der også her enkelte yderligere forslag.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100126568
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2009
Energikonsulent: Poul Skærbæk Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

## Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktionerne er isoleret som følger:
Hovedbygningens tagkonstruktion:
Skrålofterne: 200 mm isolering.
Gavlene: 200 mm isolering.
Sidebygningens tagkonstruktion: 200-350 mm. - Isoleringen er konstateret.

- Ydervægge

Status: Ydervæggene i er dels en 32 cm tyk fuldmuret hulmur i hovedbygningen, som er oplyst delvis isoleret med lecanødder og dels en 60 cm tyk hulmur i sidebygningen, pudset udvendigt, 125 mm isolering i hulmuren og en letbetonbagmur.
Væggen mod det uopvarmede udhus med bl. a. fyrrummet er skønnet at være en 20 cm tyk letbetonvæg.

Forslag 1: Isolering af væg mod fyrrummet ved i dette (på den kolde side) at opsætte 100 mm isolering beklædt med gipsplader.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Ejendommen har 1 - 2 fags vinduer, faste vinduespartier, en hoved-, en bag- og flere terrassedøre forsynet med termoruder, dog er bagdøren mod øst forsynet med en lavenergirude. - Døren mod syd til haven er en massiv lettere isoleret dør. - Vinduerne mellem karm og gående ramme er generelt tætte og fugerne mellem murværk og vinduernes karmtræ er generelt tætte og udført med gummifuger og enkelte steder med mørtelfuger.

Forslag 2: Udskiftning af termoruder til lavenergiruder (dog ikke i den nye bagdør, der er forsynet med en lavenergirude).

- Gulve og terrændæk

Status: Terændækket i beton i er oplyst at have en underliggende isolering med en tykkelse på ca. 200-220 mm polystyren. - Der er gulvarme i ca. 50 % af stueetagen, hvoraf hovedparten forefindes i hovedbygningen.

- Kælder

Status: Der er ingen kælder.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation, samt emhætte med mekanisk udsugning i køkkenet. - Der er etableret rumaftræk med mekanisk udsugning i toilettet i tagetagen. - I badeværelset og i gæstetoilettet i stueetagen er der ikke etableret rumaftræk. - Der er ikke monteret frisklufsventiler i øvrige rum. - Det kan anbefales at lade dette etablerer i disse for på den måde at få et større luftskifte og hermed et bedre indeklima, samt en mindre varmeudgift, da



Energimærkning nr.: 100126568
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2009
Energikonsulent: Poul Skærbæk Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

frisk luft er ca. 10 gange billigere at opvarme end stillestående opvarmet luft. - Bygningen skønnes at være tæt.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes hovedsagelig i vinterperioden med en fastbrændselskedel af fabrikatet Tasso 3 af ældre dato til piller i sække med et stokeranlæg på 750 liter af årgang 1999 af fabrikatet Tunes Smedie og med supplerende opvarmning med et combi-solvarmeanlæg med et solfang på ca. 10 m2 placeret på boligens tagflade mod syd og med solvarmebeholder på 200 liter med mulighed for el-drift via en el-patron.
Kedlen med stokeranlægget er placeret udenfor boligen i det nærliggende udhus, sammen med lageret af sække med piller.
Kedlen er normalt lukket i sommerperioden, hvor solvarmeanlægget sørger for varmt brugsvand og gulvvarme.

- Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i ovennævnte solvarmebeholder, som er placeret i boligen i værelset mod sydvest.

- Fordelingssystem

Status: Varmerørene til gulvvarmeanlæggene og radiatorerne skønnes overalt at løbe indenfor klimaskærmen.

- Armaturer

Forslag 3: Udskiftning af vandarmaturer med vandsparende armaturer der ved åbning indsuger luft og blander dette med det udstrømmende vand, således at man ikke mærker den mindre vandmængde og herved sparer op til 50 % af vandforbruget på det enkelte armatur.

- Automatik

Status: Varmen styres af termostatventiler på alle gulvvarmeanlæg og radiatorer. - Der er monteret 4 stk el-pumper på centralvarmeanlægget.

- Pumper varme

Forslag 4: Udskiftning af el-pumper til el-sparepumper (A elpumper), der automatisk går i drift efter behov.

## El

- Andre elinstallationer

Status: Der er opsat enkelte udvendige lamper og disse bør være forsynet med el-sparepærer.

## Vand

- Vand

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100126568
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2009
Energikonsulent: Poul Skærbæk Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

Status: Det ene toilet har en skyllemængde på 3 - 6 liter pr. skyl og er hermed en lavnergimodel. De 2 øvrige toiletter skønnes at have en vand-skyllemængde på 8 - 12 liter pr. skyl. - Toilletterne bør erstattes af et toiletter med lavt og højt skyl med en vand-skyllemængde på 3 - 6 liter pr. skyl. - Besparelsen er ca. kr. 350,00 pr. år pr. toilet med en investering på kr. 2.500,00 pr. toilet og hermed en tilbagebetalingstid på ca. 7 år.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke beregnet etableret et solvarmeanlæg til hjælp til opvarmning af det varme vand, da fjernvarmen i Esbjerg er meget billig.

## Bygningsbeskrivelse

| | |
|---|---|
| • Opførelsesår: | 1928 |
| • År for væsentlig renovering: | 1998 |
| • Varme: | Træpiller i sække (ton) |
| • Supplerende opvarmning: | Elvarme (kWh) |
| • Boligareal i følge BBR: | 237 m² |
| • Erhvervsareal ifølge BBR: | 0 m² |
| • Opvarmet areal: | 237 m² |
| • Anvendelse ifølge BBR: | 110 \| Stuehus |

• Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR-ejermeddelelsens oplysninger om boligens opvarmede arealer er i overensstemmelse med de faktiske forhold. - Det opvarmede boligareal er er kontrolleret.

## Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 1600 kr./ton |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100126568
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2009
Energikonsulent: Poul Skærbæk Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

## Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

## Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed
Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| Energikonsulent: | Poul Skærbæk | Firma: | Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk |
| Adresse: | Baldursgade 40, 6700 Esbjerg | Telefon: | 75 12 67 00 |
| E-mail: | skaerbak@post5.tele.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 06-07-2009 |

Energikonsulent nr.: 100100

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.